



TITLE:

# 自己組織する複雑系としての経済 (第2&3回複雑系札幌シンポジウム 講究録,研究会報告)

AUTHOR(S):

塩沢, 由典

---

CITATION:

塩沢, 由典. 自己組織する複雑系としての経済(第2&3回複雑系札幌シンポジウム講究録,研究会報告). 物性研究 1996, 66(4): 787-788

ISSUE DATE:

1996-07-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/95854>

RIGHT:

# 自己組織する複雑系としての経済

塩 沢 由 典 （大阪市立大学経済学部）

## 1. 経済の制御可能性

人間の経済活動の拡大とともに、地球環境にたいするその影響が大きくなっている。一方、地球の自然資源は有限であり、石油などの枯渇といった問題もかかえている。したがって、経済活動を制御して、環境の保護や資源の保存を図る必要があり、そのためにさまざまな対策が提案されている。しかし、それらのなかには、経済が複雑な自己組織系であり、自律分散型の巨大ネットワークとして機能していることを考慮に入れていないものが見受けられる。

以下の2では、市場価値以外の、たとえば石油価値を設定して資源・環境をまもろうという考えかたをとりあげ、そのような価値を設定する利益と社会的費用とを考える。3では、20世紀の貴重な経験である計画経済の教訓を考える。4は結論的部分であり、自律分散型のシステムを改善しようとするとき、考慮すべき諸点について私見を述べる。

## 2. 石油価値は機能するか

市場の決める価格体系（市場価値）には、見かけ上、きわめて非効率であったり無駄であると思われるものがある。たとえば、都心に電車の車庫を置けないために、多くの回送が行われ、無駄に電力を消費している。このようなことがおこるのは、土地が高すぎるためであり、土地の私有制が土地の効率的利用を阻んでいるからである、という議論がある。しかし、この議論は、直接的効果をみているだけで、間接的な効果を計算に入れていない。都心に車庫を置くことにより、そこからオフィスや住宅がしめだされると、マイカー通勤などが増加する。電車の回送とマイカー通勤と、社会全体として、どちらが石油をより多く消費するか。こうした比較なしに、ある活動の石油消費のみを節約しても、全体としての効果はかえって逆にでる可能性がある。

このような事情に関連して、市場価値の代わりに石油価値を用いたらどうか、という提案がある。これは現在の原価計算制度をすこし改変すれば実際に計算可能なものである。石油価値を用いて新規投資時の技術選択において、石油消費量のすくないもの（石油価値原価の小さいもの）を企業が選択するようになれば、一定の産出にたいし石油の投入消費量を知られている技術の範囲内では最小化することができる。

しかし、市場価値の代わりに、石油価値を用いるとき、すぐさま次の問題が生ずる。石油価値体系では、従業者の働きが新価値を生み出すものと認められないため、支払うべき給与の原資が企業には得られないことになる。したがって、給与等は、社会的再分配によらざるをえなくなり、生産性の低下、社会関係の硬直化などが引き起こされる。石油価値を強制するための費用も大きい。高度に管理的な社会でなければ有効な強制は不可能である。強制の費用には、たんに経済的なものだけでなく、政治的費用もが含まれる。

石油価値で市場価値を代替させるのではなく、石油価値を市場価値と並行する価格として、その採用を義務付けるという提案もある。これは2重価値制というべきものである<sup>(1)</sup>。ひとつの商品に、市場価値と石油価値の2つの値段がつき、通貨も市場通貨と石油通貨との

2種類を作り、売買にあたって、対価としてそれぞれ双方の通貨を交換させるといった具体策が考えられる。戦時経済において配給切符の一般化と考えればよい。しかし、このような制度は、かならず石油通貨と市場通貨との間に交換レートを生み、一つの新しい交換価値の体系が作用しているとおなじ結果となる。

結論として、つぎのことがいえる。①高度な管理社会を将来することなく、石油価値ないし2重価値制により効果的に目的を達成することは困難である。②石油のようなものの場合、採掘ないし輸入の時点において従量税をかけることで、2重価値制の目指すと同等の効果が期待できる。

### 3. 計画経済の教訓

環境問題・資源問題の解決をもとめて、国家ないし社会の介入により経済の方向を望ましい方向に制御しようという考えが根強くみられる。代替的石油価値の提案などもその変種と考えられる。しかし、きわめて強権的な国家体制においても、経済を制御することには困難があり、どのような方向づけが望ましいのか、十分検討しなければならない。すでに過去のものとなったが、社会主義計画経済の経験は、重要な示唆に富んでいる。

企業に多数の指標を与えて、社会の全体の計画をより精密なものにする考えが、ソ連の計画経済に見られた。スターリン末期においては、指標の数は9500にも上った。一企業に500もの指標が与えられたことがある。このような与件のもとで最適な計画を選び出すのは容易ではない。これは計算複雑さを無視した組織運営であり、結局、利潤の導入などにより制約を単純化せざるをえなかった。

複数の部分計画を統合してより大きな計画を作る場合には、つぎのカントロヴィチの定理が成り立つ。ある比率による財の産出量を（機械をもふくむ）所与の資源をもちいて最大化しようとするとき、評価価値という陰の価格が対応する。計画Aと計画Bとにおいて、評価価値が比例的でないならば、二つの計画を合併したものとは異なるより良い計画が存在し、それは第3の評価価値による両計画間の資源・製品の交換により実現可能である。

この定理は、部分計画間の自由な交換と価格形成が統合された計画に劣らぬ資源効率をもち得ることを意味し、市場価値による調節以上の成果を全体的計画により達成することの困難を教えている。

### 4. 分散制御系の進化

経済は、指令のみでうまく運営できるものではない。規制にも、それを実効あるものにするに費用がかかる。市場経済においては、企業は市場においてよりよい成果を上げるよう行動する。経済は、このような分散した制御系として存在し、それは投資や技術進歩などを通して、自律的に進化する。環境や資源問題を考える場合にも、経済が複雑な自己組織系であることを無視しては、よい結果はえられない。経済に対する政治的介入は、むしろ経済効率を低下させ、資源の浪費につながる。

環境・資源問題への解決策は、経済が自律分散制御系であることを基礎とし、実施上・計算上の費用を考慮しなければならない。少数の要所を押さえることにより管理可能であり、かつ意図した結果が得られるような制度が望ましい。たとえば、広く薄く石油消費税を掛けるより、輸入点などの源泉において一括課税することがより望ましい。